lösung der Harnsäure diesesmal die Auflösung eines rein ätzenden Natriumoxydes benutzt wurde, wodurch meine Vermuthung, daß obige, vom ätzenden Kali unaufgelöst gelassenen 5 Gran, Harnsäure seyen, Gewißheit erhielten, denn das ätzende Natron bewirkte eine völlige Auflösung und lieferte nach der Behandlung mit Essigsäure beinahe 30 Gran Harnsäure.

Ueberhaupt stimmte diese zweite mit Präzision ausgeführte Analyse mit ersterer dergestalt überein, daß keine erhebliche Abweichung statt fand, woraus denn folgt, daß 60 Gran dieser merkwürdigen Conkretion bestanden, aus

phosphorsaurem Talkammoniak	16 Gran
Harnsäure	30 "
phosphorsaurem Kalciumoxyd	6 "
salzsaurem Ammonium	1 "
animalischem Stoff und Verlust	$6\frac{1}{4}$ "
Feuchtigkeit	$\frac{3}{4}$ "
Atome von Eisen	— "
	60 Gran.

Empfehlung des sehr zweckmäßigen Frankfurter Apparates für Apotheken,

vom

Apotheker Eulenberg in Crefeld.

(Mit einer Abbildung, Taf. I.)

Im verflossenen Monat Juli brachte Herr Weindorff von Frankfurt am Main einen zinnernen Apparat hieher, um durch eigene Anschauung die Apotheker hiesiger Gegend

gend auf das Vortheilhafte desselben aufmerksam zu machen.

Durch manche Versuche, welche ich mit demselben anstellte, habe ich Gelegenheit gehabt, mich nicht allein von dem allgemeinen Nutzen dieses Instruments zu überzeugen, sondern auch von dessen besonderer Zweckmäßigkeit, indem Infusionen, Destillationen, Bereitungen von Extracten, von Tinkturen, Syrupen, Schmelzungen von Pflastern und dergleichen mehr mit einem und demselben Apparat, welcher zur Aufstellung nur einen kleinen Raum von ungefähr zehn Quadratfuß und mit dem Kühlfaß ein wenig mehr erfordert, betrieben werden können.

Die Erfahrungen, welche ich während einigen Wochen damit machte, bewogen mich, ein in jeder Hinsicht so nützliches Werkzeug von dem Verfertiger käuflich an mich zu ziehen, da dasselbe nicht allein wegen jener Complicität, sondern auch wegen der Reinlichkeit, mit der jedes Präparat dadurch erhalten wird, und von vorzüglicherer Güte als durch unsere älteren Werkzeuge sich darstellt; rücksichtlich der schnellen Expedition, mit der jedes Dekokt, jede Infusion und jedes sonst vorkommende Defekt besorgt werden kann; hinsichtlich des Ueberblicks mehrerer Arbeiten zugleich; der Sorglosigkeit, weil weder Uebersteigen noch Anbrennen zu befürchten ist, und besonders berücksichtigend die bedeutende Ersparung an Brennmaterial — wahrlich allgemein empfohlen zu werden verdient, wovon sich jeder, welcher damit nur kurze Zeit arbeitet, zur Genüge überzeugen wird.

Uebrigens wird jeder, welcher den Apparat erblickt, dem Verfertiger desselben, in Ansehung der saubern Arbeit, des schönen Schlusses in allen Theilen, gerne das Verdienst

eines

eines aufmerksamen Arbeiters zuerkennen. In dieser Hinsicht erwähnt seiner rühmlichst Herr Dr. und Prof. L. Geiger in Heidelberg „Magazin für Pharmacie 1825. Februar," die von ihm verfertigten Luftpressen und Mensuren betreffend, an denen ich das in diesem Hefte Gesagte vollkommen bestätigt finde. Zur Nachricht für diejenigen, welche dieses Magazin nicht halten, sey die Stelle über letztern Gegenstand beiläufig angebracht:

„Endlich zeige ich noch die Mensuren des Herrn Beindorff von feinem englischem Zinn an. Sie sind gegossen aus einem Stück und haben die Form der gewöhnlichen Mensuren, sind aber mit einem etwas vorstehenden Fuß versehen, damit sie fester stehen. Der Boden dieser Mensuren ist flach gewölbt, sie haben keine scharfe Kante. Die genau kalibrirten Abtheilungen mit Zahlen sind ebenfalls eingegossen. Die Striche und Schrift sind erhaben. Diese Mensuren sind sehr dauerhaft und lassen sich leicht reinigen. Der Preis derselben ist folgender:

Mensuren zu	1 Unze	30 kr.
"	" 2 "	40 "
"	" 4 "	1 fl. — "
"	" 6 "	1 " 20 "
"	" 8 "	1 " 30 "
"	"10 "	1 " 40 "
"	"12 "	1 " 50 "
"	"16 "	2 " 10 "
"	"24 "	2 " 40 "".

Die zinnernen Apparate werden nicht allein von Erwähntem, sondern auch, um die Kosten der eingehenden Rechten für die Apotheker in Preußischen Landen zu erspa-

ren,

ren, von Herrn Joh. David Beindorff in Crefeld zu den nämlichen Preisen in jeder beliebigen Größe und Abänderung verfertigt.

Mit besagtem Apparate, dessen Einrichtung sich auf die Wirkung des kochenden Wassers gründet, lassen sich drei Infusa vermöge der die Infundirbüchse umschwebenden, dem kochenden Wasser entweichenden Dämpfe zugleich bereiten und eine Destillation verrichten. Ist dieselbe geistiger Art, oder wenn an deren Stelle durch die dabei befindliche Abdampfungsschale von Zinn, Extracte oder sonstige das Zinn nicht angreifende Flüssigkeiten abgeraucht werden, wird zugleich durch Ableitung der Wasserdämpfe destillirtes Wasser erhalten. Von diesem Letztern erhält man so viel, daß es in der Haushaltung in Ermanglung des Regenwassers oder eines tauglichen Brunnenwassers zur Abkochung von Hülsenfrüchten und andern Zwecken benutzt werden kann. Und in dem erforderlichen Falle oder in Apotheken, wo sehr bedeutende Rezeptur ist, kann man durch Hülfe eines dabei befindlichen zinnernen Ringes, welcher vier Infundirbüchsen umschließt und eben so genau in die größte Oeffnung des Kochkessels, als die Destillirblase und Abdampfschale paßt, nebst besagten dreien, sieben Infusa auf einmal bereiten. Ein großer Vortheil für Apotheken volkreicher Städte.

Um aber dieser Einrichtung noch mehr Vollständigkeit zu geben und dem Verlangen eines jeden Arztes zu genügen, welcher der Meinung wäre, daß durch Abkochung über freiem Feuer ausgezogene Wurzeln, Rinden oder Kräuter gehaltreicher, als die durch obige Infusion erhaltenen seyen, habe ich an dem Ofen, an der Stelle wo das Feuer die meiste Kraft zeigt, drei Oeffnungen in einer eisernen Platte anbrin-

bringen lassen, wo zugleich gekocht werden kann; wiewohl spätere Versuche mich von dem Ueberflüssigen dieser letztern Vorrichtung zu besagtem Zwecke überzeugten, übrigens aber zu Schmelzungen kleiner Parthien Pflasters u. dergl. angewandt werden kann.

Die anfangs erwähnten Arbeiten nebst den Abkochungen werden also alle blos durch Abwechselung der Zusammenstellung mit einem und demselben Feuer, welches, weil es in einem gemauerten Ofen eingezwängt ist, nur wenig Kosten verursacht, verrichtet. Das unter dem Kochkessel durchstreichende Feuer habe ich durch eine Wand in ein Nebenzimmer geleitet, wo die Hitze desselben nun vollends ihre letzten Kräfte unter einer Platte in einem Trockenschranke absetzt.

Nachdem die Einrichtung vollendet war, stellte ich mit dem Thermometer einen Vergleich der Grade an des in den Infundirbüchsen erhitzten mit denen auf freiem Feuer aufwallenden Wassers. Nach Abnahme des Deckels der Infundirbüchsen zeigte das Wasser zwei Grade weniger, als das kochende Wasser über freiem Feuer. Ich ließ mir aus einem Stück Eisenblech eine Oeffnung schneiden, durch welche ich das Thermometer in die mit Wasser gefüllten über dem kochenden Wasser gefüllten Infundirbüchsen einsenken konnte, verschloß die allenfalls statt findenden Oeffnungen genau, und fand nun kaum einen halben Grad Unterschied von denen auf offenem Feuer siedenden Wassers, welcher nach meinem Vermuthen den so heftig dem aufwallenden Wasser entweichenden Dämpfen zugeschrieben werden muß, die aber übrigens nichts weiter zum Ausziehen der Substanzen beitragen.

Dies

Dies mußte mich auf den Gedanken führen, zu untersuchen, ob der durch die Dämpfe des kochenden Wassers in jenen mit genau schließenden Deckeln versehenen Infundirbüchsen veranstaltete Auszug in geschlossenem Raume, oder der über freiem Feuer durch Abkochung bereitete mehr Extract liefert? Zu welchem Zwecke ich folgende Versuche anstellte: Ein und eine halbe Unze gröblich zerschnittener Stipit. dulcamar. wurden mit 18 Unzen kochenden Wassers, welches man bei diesem Apparate stets zur Disposition hat, in einer Büchse übergossen und durch die Dämpfe siedenden Wassers digerirt, während dieselbe Menge mit gleicher Quantität kochenden Wassers über Feuer abgekocht wurde. Nachdem Letzteres zur Hälfte eingekocht, welches, weil die zinnernen Büchsen eine länglicht runde Form haben, ungefähr eine halbe Stunde unter gelindem Aufwallen dauerte, wurden beide durchgeseiht, filtrirt und in dem Apparate eingedickt, wobei ich gleiche Mengen an Extract erhielt. Dasselbe geschah in den nämlichen Verhältnissen mit China, Lign. quass., Rad. gramin. und ratanhiae.

Diese Versuche wurden mehrmalen wiederholt und gleiche Ergebnisse erhalten; ich machte aber späterhin die Erfahrung, daß bei Anwendung kalten Wassers zum Uebergießen und Digestion über den Dämpfen des kochenden Wassers die Ausbeute an Extract sich in vermehrter Menge darstellte.

Von jenen Versuchen ausgehend und der Zusammenstellung der Untersuchung der Wärmegrade dürfte man zu dem Schlusse gelangen, daß Infusionen in solchem Apparate bereitet, nicht allein den über freiem Feuer gemachten Abkochungen gleich gestellt, sondern weil dieselben in dampfdicht geschlossenen Büchsen angestellt, durch welche keine flüchtige Thei-

Theile verloren gehen, solche sogar übertreffen; wiewohl ich mich gerne bescheide, von Andern des Gegentheils überführt zu werden, auf der andern Seite aber auch erwarten darf, daß weiter fortgeschrittene Erfahrungen meiner Herren Collegen in Frankfurt am Main, die schon seit ein Paar Jahren sich dieses Apparats bedienen, meiner Aufstellung nicht widersprechen werden, so wie sie auch gebeten werden, über die Anbringung ihrer Nebenapparate und Benutzung derselben Einiges in diesen Blättern anzuführen.

Mittelst dieses Apparates machte ich mehrere aromatische Wässer und Destillationen geistiger Flüssigkeiten; bereitete Ol. chamom. dest. aus getrockneten Kamillen; verschiedene Extracte blos durch Infusion der Ingredienzien entweder in der Destillirblase oder der Abdampfschale; einige narkotische, die, wie bekannt, vorzüglicher als die über Feuer verfertigten werden; mehrere Tinkturen; Syrupe, einige Minuten oder bis zur Auflösung des Zuckers den Dämpfen des kochenden Wassers in der mit einem zinnernen Deckel versehenen Abrauchschale ausgesetzt, wurden eben so klar, als wenn sie nach Vorschrift der Pharmacopoe durch einmalige Aufwallung über offenem Feuer bereitet werden. Gelatina Lich. island. wurde eben so schleimig, aber reiner und durchsichtiger, als durch Abkochen des Lichen erhalten.

In allen angeführten Fällen erhielt ich ein genügendes Resultat und war im Stande, bei Wasser Destillationen mit der zu diesem Apparate gehörenden 34 Pfund p. m. haltenden Destillirblase von Zinn, 6 Pfund p. m. in einer Stunde überzuziehen. Ein Erfolg, welcher dem mit meiner ältern 188 Pfund p. m. fassenden kupfernen Blase, welche in Verbindung eines im Innern beinahe eines Zolles weiten

ten zinnern Schlangenrohrs mit vier Windungen steht, beinahe gleich kömmt. Die zu destillirenden Ingredienzien werden im trocknen Zustande auf ein im Boden der Blase auf vier hervorragenden Stiften ruhendes Perforat gelegt, welches bei Pulvern z. B. bei Destillation von Aq. cinnam. und Aq. foenic. noch mit einem Haartuch bedeckt werden muß. Die Dämpfe werden durch ein krummes Rohr aus dem Kochkessel in die Blase geleitet, streichen unter den Substanzen her und führen auf diese Weise allen Riechstoff in den Helm und weiter zur Abkühlung. Dabei habe ich gefunden, daß die Ingredienzien nicht fest in die Blase gedrückt werden dürfen, damit die Dämpfe mit mehr Leichtigkeit durchgehen können. Ein mit diesem Apparate verfertigtes Wasser zeichnet sich durch Reinheit aus und entspricht überhaupt jeder Anforderung.

So mancher wird bei der oberflächlichen Betrachtung dieses Apparats an dem kleinlichen Formate desselben Anstoß finden, wird glauben, mit seinen größern Destillationsapparaten mehr ausrichten und vortheilhafter verfahren zu können. Dies ist schon zum Theil durch das eben Gesagte widerlegt worden und wird noch mehr erhellen, wenn ich bemerke, daß bei Wasserdestillationen, vorausgesetzt daß Wasser im Kochkessel im kochenden Zustande befindlich, nur fünf Minuten Zeit vom Einsetzen bis zum Uebergehen verstreichen und daher fast gar keine Unterbrechung Statt findet bei fortsetzender Destillation; dahingegen bei Anwendung der über freiem Feuer hangenden kupfernen Blasen, theils durch Auflegen neuen Brennmaterials, theils durch Dämpfung des Feuers, so wie auch durch Abhaltung anderer Geschäfte beständig Unterbrechungen eintreten, die nicht vermieden wer-

den

den können. Sobald man diese Blase eingesetzt, hat man, weil das Ganze dampfdicht schließt und daher keines Lutirens bedarf, mit nichts mehr zu thun, und kann nunmehr die Destillation, da kein Uebersteigen und Anbrennen sich ereignen kann, ruhig ihren Gang gehen lassen. Nur muß die Sorge für hinreichendes Wasser im Kochkessel nicht außer Acht gelassen werden.

Und auch angenommen, daß mit diesem Apparate nicht die Menge Wässer, geistiger Flüssigkeiten, Extracte und Syrupe, welche manche Apotheke erfordert, auf einmal verfertigt werden kann, was bedarf es bei einem so vollständigen Apparate, welcher in einer nur etwas bedeutenden Apotheke beständig durch eine geringe Feuerung in Thätigkeit unterhalten werden kann, und mit dem ich im Stande bin, den etwa zufällig eintretenden Defekt mit so weniger Mühe baldigst auf eine so vortheilhafte Weise und bei Beziehung anderer Arbeiten ersetzen zu können — so großer Vorräthe? Faßt man nur diese letztere Ansicht ins Auge, so wird jedes Vorurtheil beseitigt.

Was der Anschaffung dieses Werkzeugs, das übrigens rücksichtlich seiner Stärke und Solidität und seines in allen Theilen Statt findenden doppelten Schlusses auf Lebensdauer berechnet zu seyn scheint, am meisten entgegenstehen wird, ist der Besitz so manchem schönen Destillirapparats, der alsdann unbenutzt stehen bleiben würde, wenn sich nicht sobald die Gelegenheit darbietet, denselben zu verkaufen, wie bei mir bereits geschehen ist.

Mit Wahrheit muß ich gestehen, daß es ein wahres Vergnügen ist, mit dieser neuen Einrichtung zu arbeiten,

wie

wie mir jeder, welcher unbefangen und mit Sachkenntniß darüber urtheilt, bezeugen wird.

Wie Vieles wird nicht an Brennmaterial, an Mühe, an Zeit, an Präparaten vorzüglicher Güte gewonnen!

Auch muß ich noch bemerken, daß beim Kochen über freiem Feuer zuweilen ein Unterschied im Geschmack und der Farbe rücksichtlich des stärkern oder schwächern Feuers bei der einen oder andern Arzney, z. B. bei Repetitionen eintreten mag. Bei dieser Anstalt aber kann in der Voraussetzung, daß das Wasser im Kochkessel sich im siedenden Zustande befindet, durchaus kein Unterschied Statt finden. Wie wichtig für den Arzt, wenn er der Anfertigung seiner Verordnungen mit solchem erwartungsvollen Zutrauen entgegen sehen kann! —

Zur deutlicheren Anschaulichkeit dieses Apparates füge ich die anliegende Zeichnung und folgende Bemerkungen bei.

1) Daß die Verfertiger der Apparate in ihrer Bearbeitung es nunmehr zu dem Grade gebracht haben, daß jeder dazu erforderliche Theil, z. B. Blase, Helm, Abdampfschale, Kühlfaßröhren, in einem Stücke gegossen wird, woraus hervorgeht, daß der bei dem Löthen leicht eintretende Fall der Entstehung einer kleinen Oeffnung auf diese Art vermieden wird.

2) Hat man bei dieser Einrichtung zur Nachtzeit, im Falle ein Dekokt oder Infusum verordnet ist, das Wasser, wo nicht im kochenden, jedoch in solchem Zustande, daß es nur weniger Zeit bedarf, um den erforderlichen Grad zu erreichen.

3) Oben sprach ich zwar von dem Thermometerstande der in den Infundirbüchsen befindlichen Flüssigkeit etwas unbe-

bestimmt, wiewohl ich mich später überzeugte, daß ein gelindes Aufwallen darin Statt fände, wie auch schon die Ergebnisse der ausgezogenen Ingredienzien beweisen.

4) Die meisten Vegetabilien zu Extrakten werden in der Destillirblase mit aufgesetztem Helme und kleinere Mengen in der mit ihrem Deckel verschlossenen Abrauchschale durch Digestion im Wasserbade ausgezogen und auf dieselbe Weise zur Consistenz abgeraucht.

5) Habe ich gefunden, daß die Destillation, wenn man die Ingredienzien mit Wasser verbindet und alsdenn die Dämpfe des kochenden Wassers aus dem Kochkessel in die Flüssigkeit der Blase einströmen läßt, sehr langsam von Statten geht, und deswegen bemerkte ich auch oben, daß die Ingredienzien im trocknen Zustande in die Blase gelegt werden müssen und nur auf diese letztere Weise die Arbeit mit Vortheil und rasch betrieben werden kann. Auch halte ich dafür, daß man bei Destillationen von Pulvern, z. B. bei der Bereitung des Aqua cinnamomi, foeniculi u. s. w. nicht zu große Mengen auf einmal einsetzen muß, damit dieselben desto besser extrahirt werden. Weil die Oeffnungen des Perforats in einigen Fällen etwas zu weit sind, so bediene ich mich als Ueberzug desselben des sogenannten Stramins (einer Art Leinewand).

Die Abzeichnung enthält folgende Stücke:

Fig. 1. ist der mit seiner Platte versehene kupferne inwendig verzinnte Kochkessel, welcher 24 bis 26 Maaß Wasser (zu 42 Unzen) enthält. Aus dem Boden desselben kann durch die Mauer des Ofens vermittelst eines mit einem Hahn versehenen Rohrs das kochende Wasser abgelassen werden.

In

In der Platte sind vorne drei Oeffnungen, in welche drei Infundirbüchsen genau passen, deren Deckel nicht blos diese, sondern auch jene Oeffnungen dampfdicht schließen. Außer diesen hat die Platte eine größere Oeffnung, in welcher der Destillationsapparat bei dieser Figur sich in seiner wirklichen Gestalt zeigt. In diese Letztere paßt aber auch genau eine zinnerne Abrauchschale, deren Deckel zugleich die Oeffnung schließt, wenn keine andere Arbeit darin unternommen wird. Die vier kleinern Oeffnungen, deren zwei mit einer Klappe inwendig versehen, um nöthigenfalls (z. B. bei wäßrigen Destillationen) dieselbe sperren zu können, dienen zu Ableitung der Wasserdämpfe und werden durch dabei befindliche zinnerne Stöpsel geschlossen.

Fig. 2. bezeichnet den gemauerten Ofen.

Fig. 3. stellt ein Nebenapparat vor, in welchem die Dämpfe des Kochkessels geleitet werden, um in demselben die vorkommenden Abrauchungen, geistige Destillationen, Pflasterschmelzungen und dergl. verrichten zu können. Die darauf ruhende Platte hat ebenfalls zwei Oeffnungen, wie jene größte in der nämlichen Weite, und vier kleinere zu Ableitungsröhren bestimmt. Uebrigens kann dieser Letztere bei einem mittelmäßigen Geschäfte entbehrt werden. In solchem Falle werden die Wasserdämpfe durch ein krumm gebogenes Rohr unmittelbar aus dem Kochkessel in die obere Halbkugel des Kühlfasses geführt und als destillirtes Wasser gesammelt.

Fig 4. das kupferne Kühlfaß. In demselben befindet sich eine zinnerne hohle Kugel, der sogenannte Abkühler, welcher aus zwei genau ineinander schließenden Hälften besteht, an dessen abwärts stehender Hälfte drei perpendikulär

sie-

stehende zinnerne Röhren befestigt und mit einem im Boden queer laufenden Rohr in Verbindung stehen, die condensirte Dämpfe aufzunehmen und in die Vorlage zu leiten. Die Erstere sowohl als das Letztere können sehr gut gereinigt werden, besonders da an Letzterm am hintern Theile ein Schraubdeckel angebracht ist. Die mit der einen Halbkugel verbundene Röhren sind, wie oben gesagt, ohne alles Löthen in einem Stücke gegossen *).

Nr. 1. stellt die Destillirblase mit ihrem Helme vor. Dieselbe hat in ihrem Deckel zwei kleine Oeffnungen, welche mit zinnernen Stöpseln verschlossen werden; bei Destillationen aber werden durch eine derselben, vermittelst eines dabei befindlichen gebogenen Rohrs, die Wasserdämpfe aus dem Kochkessel unter das Nr. 4. bezeichnete Perforat von Zinn geleitet. Dieses ruht, wie in meiner Blase Statt findet und in meiner Abhandlung bemerkt worden ist, auf vier Stiften etwa zwei Zoll vom Boden der Blase. Der Verfertiger hat aber nunmehr an demselben eine vorzüglichere Abänderung dadurch getroffen, daß die Stiften in der Blase weggefallen und das Perforat jetzt auf sich selbst, d. h. auf dem Boden der Blase ruht und aus zwei Stücken besteht, die mit Leichtigkeit ein- und ausgesetzt werden können.

Nr. 2. ist der früher benannte Ring, welcher vier Infundirbüchsen einschließt und ebenfalls in die größte Oeffnung des Kochkessels genau paßt.

Nr. 3. die dazu gehörige zinnerne Abrauchschale, welche mit einem Deckel versehen ist.

Bei

*) Dieses ist wesentlich der so zweckmäßige Schraderſche Kühlapparat. Br.

Bei Nr. 1. habe ich vergessen zu bemerken, daß der zweite kleine Tubulus im Deckel der Blase zum Eingießen von Flüssigkeiten benutzt werden kann.

In der Abzeichnung des Apparats hat der Verfertiger derselben einen wesentlichen Theil, wahrscheinlich wegen Ersparung der Kosten, ausgelassen, den ich aber aus mehreren Gründen einem jeden, sich dabei anzuschaffen, empfehlen möchte.

In dieser Abzeichnung und zwar am Nebenapparat, wo Fig. 3. gezeichnet ist, findet sich ein krumm gebogenes Rohr, wodurch die Ableitung der Wasserdämpfe in das Kühlfaß angedeutet werden soll.

Weil aber die meisten Apotheker den Nebenapparat entbehren können, so finde ich die an dem meinigen getroffene Einrichtung sehr zweckmäßig. Diese besteht in einem kleinen viereckigen kupfernen inwendig verzinnten 24 Pfund p. m. haltenden Kühlfäßchen, in dessen Boden eine zinnerne Kugel zur Verdichtung der Wasserdämpfe, welche in dieselbe durch ein gekrümmtes zinnernes Rohr hineingeleitet und durch ein anderes in tropfbarer Form wieder abgeleitet werden, angebracht ist. Das erstere Rohr wird auf den Tubulus gesetzt, welchen man bei Anschauung der Abzeichnung auf der Platte des Kochkessels links erblickt; aber auch auf den dagegen über angebrachten rechter Hand, welcher in diesem Falle durch die aufgestellte Blase verdeckt ist, gesetzt werden kann, weil beide mit einer Klappe versehen sind. Beide Röhren werden durch Schrauben dampfdicht geschlossen.

Dieses Kühlfäßchen entspricht in so mancher Hinsicht der Zweckmäßigkeit:

1) wird das in demselben zur Abkühlung dienende Wasser

ser durch die in die zinnerne Kugel einströmenden heißen Wasserdämpfe allmählig zu einem dem Kochpunkte sich nähernden Grade gebracht, und da dasselbe seitwärts mit einem Abzugsrohr und Hahnen versehen, so kann dieses heiße Wasser, welches man vermittelst eines Rohrs durch den andern Tubulus in den Kochkessel ablaufen läßt, als Ersatz des verdampften Wassers dienen, und zwar dergestalt, daß die Unterbrechung des Siedpunktes nur auf einige Augenblicke gestört wird, dahingegen man durch Zugießung kalten Wassers an Zeit und Feuerungsmaterial Verlust erleidet;

2) verbreiten sich bei Nichtanwendung des kleinen Kühlfäßchens, wenn eine geistige Destillation verrichtet wird, die Wasserdämpfe im Laboratorium, welches widrigenfalls durch jene Abkühlung verhütet wird;

3) kann jenes Kühlfäßchen bei Nebenapparaten an jeden beliebigen Tubulus angebracht und die Ableitung des darin enthaltenen heißen Wassers auf eben besagte Weise geschehen, in welchem letztern Falle das destillirte Wasser wegen der weitern Entfernung der Abkühlung sich, wie ich glaube, reiner darstellen wird.

Das in so großer Menge erhaltene destillirte Wasser wende ich zu Dekokten, Infusionen und Bereitung der Extrakten an. Hierdurch nicht allein, sondern auch habe ich gefunden, daß jedes Extrakt durch die Digestion reiner und dem eigenthümlichen Geruche und Geschmacke der angewandten Ingredienzien entsprechender erhalten wird. Dabei kann jede noch so kleine Menge Extrakt, die sich bei der Abdampfung an den Seiten der Abrauchschale ansetzt, in diesem Falle wieder aufgelöst, ohne weitere Kosten abgeraucht und wieder benutzt werden; dahingegen bei Abrauchung über

 freiem

freiem Feuer das an den Seiten ſich anſetzende mehr oder minder in ſeiner Güte zerſtört worden iſt.

Jede kleine Portion einer Tinktur wird, indem ich den Anſatz in einem ſteinernen Kruge mache, in dem Trockenofen und im eilenden Falle in der Abrauchſchale im Waſſerbade digerirt und durch letzteres in einigen Stunden in der erforderlichen Güte erhalten. Größere Mengen derſelben werden in der Deſtillirblaſe mit aufgeſetztem Helme unter mehrmaliger Zurückgießung des etwa übergegangenen Weingeiſtes durch den an der Blaſe befindlichen Tubulus bereitet.

Oben bemerkte ich, daß ich 6 Pfund p. m. Waſſer in einer Stunde durch die Deſtillation abziehen könnte, habe mich aber ſpäterhin überzeugt, daß, wenn der Kochkeſſel nur zur Hälfte mit Waſſer angefüllt iſt, natürlicherweiſe wegen mehrerer Anhäufung von Waſſerdämpfen auch 9 Pfund p. m. und noch mehr übergezogen werden können.

Auch iſt jedem bei Anſchaffung eines kupfernen Kühlfaſſes anzurathen, bei ſtarker Froſtkälte das darin befindliche Waſſer, wenn am Tage nicht deſtillirt worden iſt, ablaufen zu laſſen, weil widrigenfalls ein Zerſpringen deſſelben zu befürchten iſt.